

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 992 410 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
12.04.2000 Bulletin 2000/15

(51) Int Cl.7: B60S 1/54, B60S 1/04,  
B60S 1/56, B60J 10/04

(21) Numéro de dépôt: 99402352.1

(22) Date de dépôt: 27.09.1999

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:  
• Reville, Jean-Paul  
95870 Bezons (FR)  
• Hardy, Francis  
76520 Boos (FR)

(30) Priorité: 09.10.1998 FR 9812678

(74) Mandataire: Jolly, Jean-Pierre et al  
Cabinet Jolly  
54, rue de Clichy  
75009 Paris (FR)

(71) Demandeur: BTR SEALING SYSTEMS FRANCE  
92000 Nanterre (FR)

(54) Procédé et dispositif pour le désembuage ou le dégivrage de vitres latérales coulissantes d'un véhicule automobile

(57) L'invention concerne un dispositif pour le désembuage ou le dégivrage d'au moins une vitre latérale d'un véhicule automobile équipé d'un système de chauffage de l'habitacle du véhicule, l'encadrement de cette vitre comportant un profilé d'étanchéité (10) en un ma-

tériau souple.

Selon l'invention, le système de chauffage est connecté à au moins un orifice (8) débouchant dans une partie du profilé, en vue de diffuser de l'air chaud en direction de la vitre à partir de cette partie du profilé.

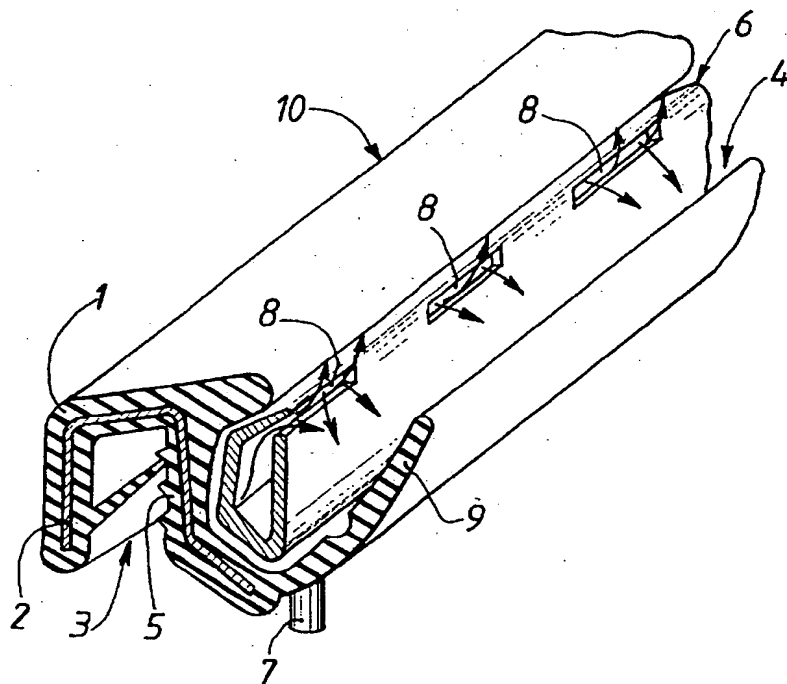


FIG. 1

EP 0 992 410 A1

## Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour le désembuage ou le dégivrage de vitres latérales coulissantes d'un véhicule automobile.

[0002] Afin d'assurer et d'améliorer la visibilité externe des habitacles des véhicules, les constructeurs automobiles sont de plus en plus amenés à équiper leurs véhicules de parties vitrées fixes ou coulissantes, notamment sur les panneaux fixes ou mobiles des ouvrants latéraux de la caisse, en particulier des portes d'accès au véhicule. Des joints sont prévus pour assurer l'étanchéité aussi bien climatique que phonique, tant des glaces fixes que des vitres coulissantes.

[0003] On connaît déjà le moyen d'assurer l'étanchéité de telles vitres coulissantes de panneaux fixes ou mobiles, par mise en place d'un profilé dit lècheur, muni d'une lèvre souple en contact direct avec la vitre, et d'une partie formant pince ou agrafe et permettant sa fixation sur la feuillure du bandeau de porte.

[0004] Le but de ce lècheur est, bien entendu, d'assurer l'étanchéité de la vitre à l'eau et à l'air, mais également d'essuyer la buée ou l'eau sur la vitre lors de son coulissement montant ou descendant dans le panneau de porte, ainsi que d'atténuer les bruits de l'extérieur et d'obturer l'espace existant entre la vitre et le bandeau de porte. Ces types de lècheurs, armés ou non et munis d'une ou plusieurs lèvres ou tubes, sont le plus généralement obtenus par extrusion d'une matière thermoplastique ou élastomère appropriée, puis ensuite floqués ou revêtus d'un agent de glissement.

[0005] De tels lècheurs présentent toutefois divers inconvénients :

- que le véhicule soit à l'arrêt ou en marche, il n'est possible de remédier à la condensation ou au givrage des vitres latérales qu'en actionnant ces vitres, au risque de détériorer la lèvre du lècheur ;
- dans une telle situation, les mouvements ascendants et descendants de la vitre, par frottement contre le lècheur, peut provoquer des crissements - dénommés "squeek", dans la technique - qu'il est difficile de supprimer.

[0006] On connaît déjà, par DE 1 160 320 B et EP 0 225 218, des systèmes de chauffage de pare-brise d'automobiles à partir de joints d'étanchéité, dans lesquels sont encastrés les bords latéraux du pare-brise. De tels systèmes ne sont naturellement pas transposables à des vitres montées coulissantes de bas en haut par rapport à l'encadrement de vitre associé puisque, dans ce cas, les profilés d'étanchéité sont solidaires de la structure du véhicule, mais non de la vitre mobile.

[0007] On connaît par ailleurs, par US 4 949 509 A, un système de chauffage de vitres coulissantes d'un véhicule automobile à partir de profilés souples, connectés à un dispositif de chauffage et qui diffusent de l'air chaud en direction de la vitre. Chaque profilé est toutefois rigi-

dement solidaire de la partie inférieure de la vitre associée, se déplace avec elle et assure même l'étanchéité à la base de cette vitre, lorsqu'elle est en position haute de fermeture. Un tel système de chauffage est donc relativement complexe et il nécessite une connexion souple entre le profilé mobile et le dispositif fixe de chauffage.

[0008] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un système de diffusion d'un flux d'air chaud en direction de chaque vitre latérale mobile à partir d'un profilé d'étanchéité en un matériau souple fixé sur l'encadrement de vitre.

[0009] L'invention a par conséquent pour premier objet un procédé de désembuage ou de dégivrage d'une vitre latérale d'un véhicule automobile équipé d'un système de chauffage de l'habitacle du véhicule, cette vitre étant montée coulissante de bas en haut et inversement par rapport à un encadrement de vitre dont une partie saillante au moins est coiffée et pincée par une partie à section en U d'un profilé d'étanchéité en un matériau souple, ce procédé étant caractérisé en ce que l'on diffuse en direction de cette vitre de l'air chaud en provenance du système de chauffage de l'habitacle à partir dudit profilé d'étanchéité.

[0010] L'invention a également pour objet un dispositif de désembuage ou de dégivrage d'une vitre latérale d'un véhicule automobile équipé d'un système de chauffage de l'habitacle du véhicule, cette vitre étant montée coulissante de bas en haut et inversement par rapport à un encadrement de vitre, dont une partie saillante au moins est coiffée et pincée par une partie à section en U d'un profilé d'étanchéité en un matériau souple, ce dispositif étant caractérisé en ce que le profilé comporte au moins un orifice et des moyens d'alimentation en air chaud de cet orifice à partir du système de chauffage de l'habitacle, l'orifice étant dirigé de façon telle qu'il soit apte à diffuser en direction de la vitre l'air chaud en provenance du système de chauffage.

[0011] De préférence, le profilé associé à l'encadrement de vitre comportera une pluralité d'orifices d'amenée d'air chaud, alimentés à partir du système de chauffage de l'habitacle du véhicule.

[0012] Le profilé peut être du type dit lècheur de vitre, ainsi dénommé parcequ'il comporte au moins une lèvre apte à lécher une face d'une vitre coulissante, lors de ses mouvements, cette lèvre étant disposée transversalement au mouvement de la vitre et étant attenante à une partie à section en U, généralement armée, qui coiffe en la pinçant une traverse réunissant les montants latéraux du panneau de la porte d'automobile équipée de cette vitre. Dans ce cas, un conduit raccordé au système de chauffage de l'habitacle du véhicule pourra alimenter en air chaud le volume séparant la lèvre du lècheur de la partie contiguë de la partie à section en U, ou encore, si le lècheur comporte deux lèvres disposées en positions contiguës et attenantes toutes deux à la partie à section en U, ce conduit pourra alimenter en air chaud le volume séparant les deux lèvres.

**[0013]** En variante, une gaine raccordée au système de chauffage de l'habitacle du véhicule et munie d'au moins un orifice de diffusion destiné à être tourné vers la face associée de la vitre peut être logée dans l'espace séparant la partie formant pince de la lèvre destinée à lécher la vitre coulissante.

**[0014]** Le profilé peut être aussi du type dit coulisse, dont une première partie à section en U, généralement armée, coiffe en le pinçant un bord saillant de l'encadrement de vitre, tandis qu'une seconde partie à section en U, attenante à la précédente et orientée en sens inverse de celle-ci, est disposée à la périphérie de la vitre coulissante, dont elle assure l'étanchéité et qu'elle guide dans ses mouvements.

**[0015]** Dans ce cas, au moins un conduit raccordé au système de chauffage de l'habitacle du véhicule débouchera dans la seconde partie à section en U en vue de diffuser de l'air chaud à partir de celle-ci au contact de la vitre.

**[0016]** Avantageusement, l'alimentation en air chaud de cette seconde partie à section en U s'effectuera à partir de chacune des extrémités de la coulisse, à l'aide de conduits distincts raccordés au système de chauffage de l'habitacle du véhicule, les flux d'air chaud provenant de chacun de ces conduits circulant à contre-courant dans cette seconde partie à section en U.

**[0017]** Ces diverses formes de réalisation de l'invention vont être décrites ci-après plus en détail, à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés. Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en perspective schématique avec coupes partielles d'un lécheur de bas de vitre coulissante modifié conformément à l'invention ;

La figure 2 est une vue à plus grande échelle de la gaine alimentée en air chaud logée dans ce lécheur ;

La figure 3 est une vue en perspective d'un lécheur de vitre coulissante à deux lèvres, adapté conformément à la présente invention ;

La figure 4 est une vue partielle en perspective avec arrachements d'une coulisse destinée à équiper un encadrement de vitre coulissante, cette coulisse étant modifiée conformément à l'invention ;

La figure 5 est une vue analogue à la figure 4 d'une autre coulisse conforme à l'invention ;

La figure 6 est une vue schématique illustrant l'alimentation en air chaud de deux coulisses conformes à l'invention, respectivement pour porte avant et porte arrière d'un véhicule automobile, dans la position qu'elles occupent sur le véhicule.

**[0018]** On se référera d'abord aux figures 1 et 2.

**[0019]** Le lécheur 10 de bas de vitre coulissante représenté sur la figure 1 est en une matière élastomère ou thermoplastique extrudée 1, dans laquelle est noyée une armature métallique 2.

**[0020]** Il comprend deux parties attenantes 3 et 4, à

sections transversales en U inversées l'une par rapport à l'autre, la partie 3 étant destinée à coiffer et pincer le bandeau de porte, tandis que la partie 4 comporte une lèvre 9 destinée à lécher la vitre coulissante dans ses mouvements ascendant et descendant. Les deux parties 3 et 4 ont en commun une cloison 5, qui, en coupe transversale, constitue une branche du U de chacune des parties qui leur est commune.

**[0021]** Conformément à l'invention, une gaine 6, représentée plus en détail sur la figure 2, est logée longitudinalement dans la partie 4, suivant une partie au moins de celle-ci, et est connectée au système de chauffage de l'habitacle du véhicule par un conduit 7. La gaine 6 est fermée hermétiquement, à au moins une extrémité, reliée au système de chauffage, et elle comporte des orifices 8 tournés en direction de la lèvre 9, en vue de diffuser de l'air chaud en direction de la face correspondante de la vitre.

**[0022]** Le désembuage interne de la vitre et/ou le dégivrage externe s'effectuent donc sans intervention de quelque organe mécanique que ce soit, sous le seul effet du flux d'air chaud en provenance du système de chauffage.

**[0023]** La figure 3 illustre un système analogue, dans le cas où la diffusion d'air chaud s'effectue entre les deux lèvres d'un autre lécheur de vitre 20, en élastomère ou plastomère 11, dans lequel est noyée une armature métallique 12.

**[0024]** Ce lécheur comprend une partie à section en U 13, destinée à coiffer et pincer une traverse réunissant deux montants latéraux de la porte d'automobile, et deux lèvres 14 et 15, attenantes à une même branche de U et dirigées vers une face de la vitre à laquelle ce lécheur est associé, la partie à section en U et les lèvres 14 et 15 étant parallèles à une même direction.

**[0025]** Conformément à l'invention, un conduit 16 raccordé au système de chauffage de l'habitacle du véhicule débouche en 17, à travers la lèvre 15, entre cette lèvre et la lèvre 14, pour amener de l'air chaud dans l'intervalle qui les sépare, cet air chaud diffusant à partir de cet intervalle le long de la vitre à désembuer, l'espace séparant les lèvres 14 et 15 étant dans ce cas fermé hermétiquement à ses deux extrémités.

**[0026]** Le lécheur pourrait aussi bien ne comporter qu'une seule lèvre et/ou le conduit 16 pourrait également déboucher entre cette unique lèvre ou la lèvre 14 et la partie formant pince 13.

**[0027]** L'invention s'applique aussi bien aux lécheurs intérieurs qu'aux lécheurs extérieurs et, dans ce dernier cas, elle permet d'assurer rapidement et efficacement le dégivrage des vitres latérales du véhicule.

**[0028]** On se référera maintenant à la figure 4, qui représente un profilé 30 du type dit coulisse souple, modifié conformément à l'invention, qui est destiné à guider dans ses mouvements une glace coulissante 21 de porte d'automobile, et à assurer l'étanchéité à la périphérie de cette glace en position de fermeture de celle-ci.

**[0029]** Ce profilé 20 est en élastomère ou en plasto-

mère, éventuellement armé, et il comprend de façon connue une première partie 22 à section en U, destinée à coiffer un bord saillant de l'encadrement de vitre mobile qu'il équipe, et une seconde partie 23 à section en U, de profil inversé par rapport à celui de la partie 22, à laquelle elle est attenante et qui constitue la coulisse proprement dite, cette partie 22 étant destinée à guider latéralement la vitre 21 dans ses mouvements ascendant et descendant et à coiffer sa périphérie de façon étanche en position de fermeture.

[0030] Les parties 22 et 23 à section en U ont une cloison commune, qui constitue une branche de chacun des U, et les branches du U de la partie 23 formant coulisse comportent chacune une lèvre, respectivement 24 et 25, dirigées toutes deux vers l'intérieur du U et destinées respectivement à lécher la face interne et la face externe de la vitre 21.

[0031] Conformément à l'invention, au moins un conduit 26, connecté au système de chauffage de l'habitacle du véhicule débouche latéralement dans la partie 23 formant coulisse, de manière que l'air chaud diffuse à partir de cette partie 23 contre la face interne de la glace 21, en vue d'assurer le désembuage de cette face et, en hiver, le dégivrage de la face externe.

[0032] La figure 5, sur laquelle les organes déjà décrits sont désignés par les mêmes chiffres de référence, représente une coulisse dite rigide, dans laquelle la lèvre 24 du profilé précédent est remplacée par une partie tubulaire 24', qui lèche également la face interne de la vitre 21.

[0033] De préférence, comme représenté sur la figure 6, un conduit 26 alimente en air chaud chacune des extrémités des coulisses, les flux d'air chaud en provenance des deux extrémités circulant ainsi à contre-courant, de façon à se contrarier et à diffuser de façon homogène sur toute la surface de la vitre.

[0034] L'invention apporte donc un moyen simple et facile à mettre en oeuvre pour désembuer les vitres latérales mobiles d'un véhicule automobile à partir du système de chauffage de celui-ci.

[0035] On notera que le système conforme à l'invention permet de supprimer les aérateurs latéraux du tableau de bord dirigés vers les vitres latérales du véhicule, en libérant ainsi des emplacements sur ce tableau de bord.

## Revendications

1. Procédé de désembuage ou de dégivrage d'une vitre latérale d'un véhicule automobile équipé d'un système de chauffage de l'habitacle du véhicule, cette vitre étant montée coulissante de bas en haut et inversement par rapport à un encadrement de vitre dont une partie saillante au moins est coiffée et pincée par une partie à section en U d'un profilé d'étanchéité (10, 20, 30) en un matériau souple, ce procédé étant caractérisé en ce que l'on diffuse en

direction de cette vitre de l'air chaud en provenance du système de chauffage de l'habitacle à partir dudit profilé d'étanchéité.

2. Dispositif de désembuage ou de dégivrage d'une vitre latérale d'un véhicule automobile équipé d'un système de chauffage de l'habitacle du véhicule, cette vitre étant montée coulissante de bas en haut et inversement par rapport à un encadrement de vitre, dont une partie saillante au moins est coiffée et pincée par une partie à section en U d'un profilé d'étanchéité (10, 20, 30) en un matériau souple, ce dispositif étant caractérisé en ce que le profilé (10, 20, 30) comporte au moins un orifice (8, 17) et des moyens d'alimentation (7, 16) en air chaud de cet orifice à partir du système de chauffage de l'habitacle, l'orifice (8, 17) étant dirigé de façon telle qu'il soit apte à diffuser en direction de la vitre l'air chaud en provenance du système de chauffage.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le profilé (10, 20, 30) associé à l'encadrement de vitre comporte une pluralité d'orifices d'amenée d'air chaud, alimentés à partir du système de chauffage de l'habitacle du véhicule.

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, formant lécheur de vitre (20), comportant au moins une lèvre (14, 15) apte à lécher une face d'une vitre coulissante, lors de ses mouvements, cette lèvre étant disposée transversalement au mouvement de la vitre et étant attenante à une partie (13) à section en U, qui coiffe en la pinçant une traverse réunissant les montants latéraux du panneau de la porte d'automobile équipée de cette vitre, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'au moins un conduit (16) raccordé au système de chauffage de l'habitacle du véhicule alimente en air chaud le volume séparant une lèvre du lécheur de la partie contiguë de la partie (13) à section en U ou le volume séparant deux lèvres (14, 15) du lécheur.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, formant lécheur de vitre (10), comportant au moins une lèvre (9) apte à lécher une face d'une vitre coulissante (21), lors de ses mouvements, cette lèvre (9) étant disposée transversalement au mouvement de la vitre et étant attenante à une partie (3) à section en U, qui coiffe en la pinçant une traverse réunissant les montants latéraux du panneau de la porte d'automobile équipée de cette vitre, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'une gaine (6) raccordée au système de chauffage de l'habitacle du véhicule et munie d'au moins un orifice de diffusion (8) destiné à être tourné vers la face associée de la vitre est logée dans l'espace séparant la partie (3) à section en U de la lèvre (9).

6. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, formant coulisse (30), dont une première partie (22) à section en U est apte à coiffer en le pinçant un bord saillant de l'encadrement de vitre, tandis qu'une seconde partie (23) à section en U, attenante à la précédente et orientée en sens inverse de celle-ci, est disposée à la périphérie de la vitre coulissante (20), dont elle assure l'étanchéité et qu'elle guide dans ses mouvements, ce dispositif étant caractérisé en ce que au moins un conduit (26) raccordé au système de chauffage de l'habitacle du véhicule débouche dans la seconde partie (23) à section en U en vue de diffuser de l'air chaud à partir de celle-ci au contact de la vitre (21).
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'alimentation en air chaud de la seconde partie (23) à section en U s'effectue à partir de chacune des extrémités de la coulisse (30), à l'aide de conduits distincts (26) raccordés au système de chauffage de l'habitacle du véhicule, les flux d'air chaud provenant de chacun de ces conduits circulant à contre-courant dans cette seconde partie (23) à section en U.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

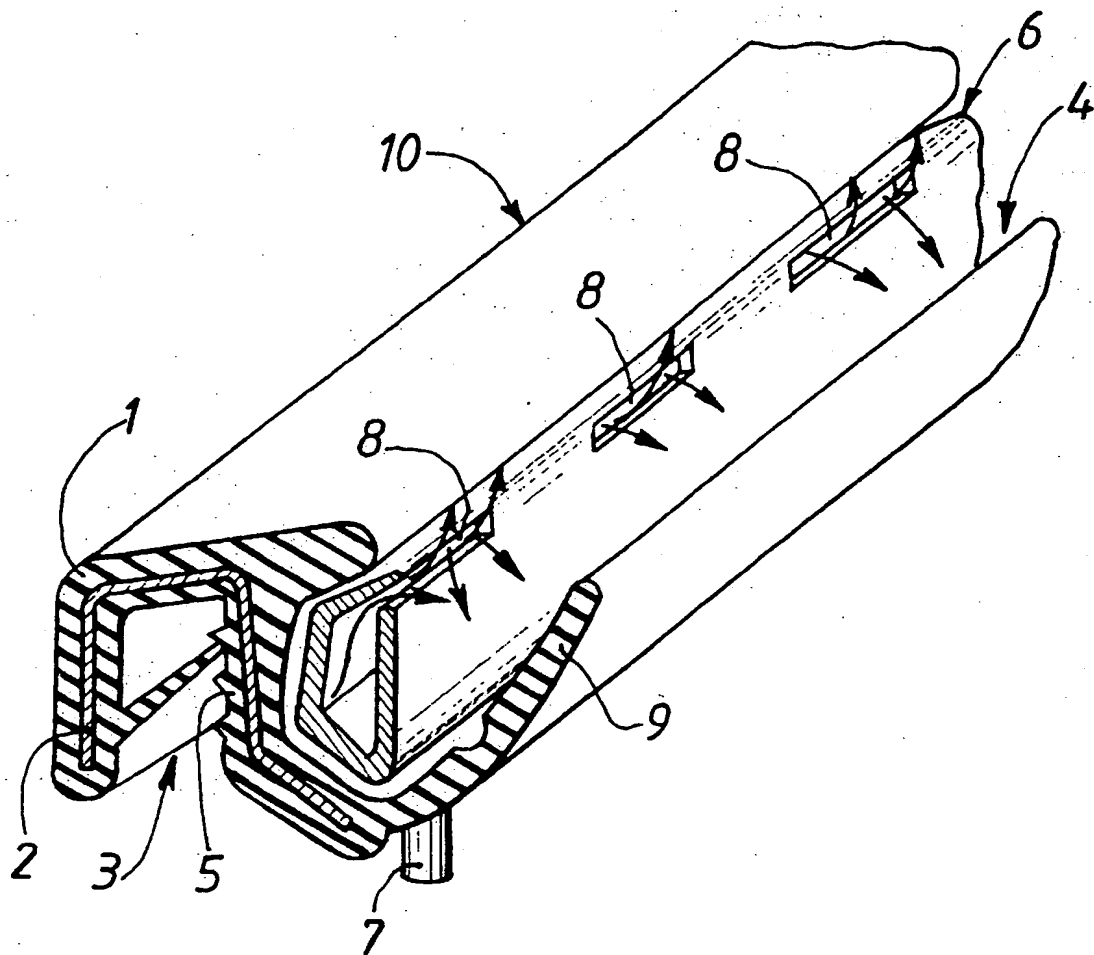
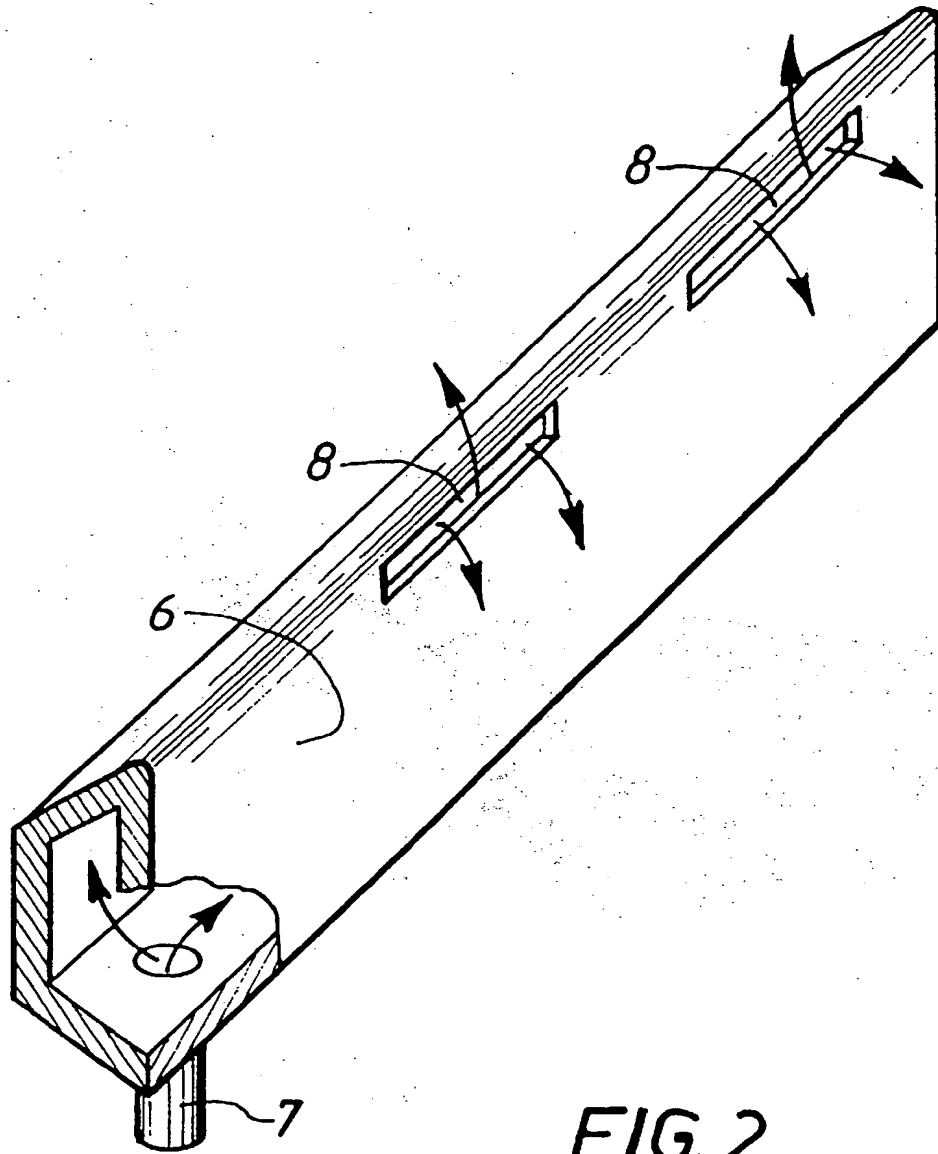


FIG. 1



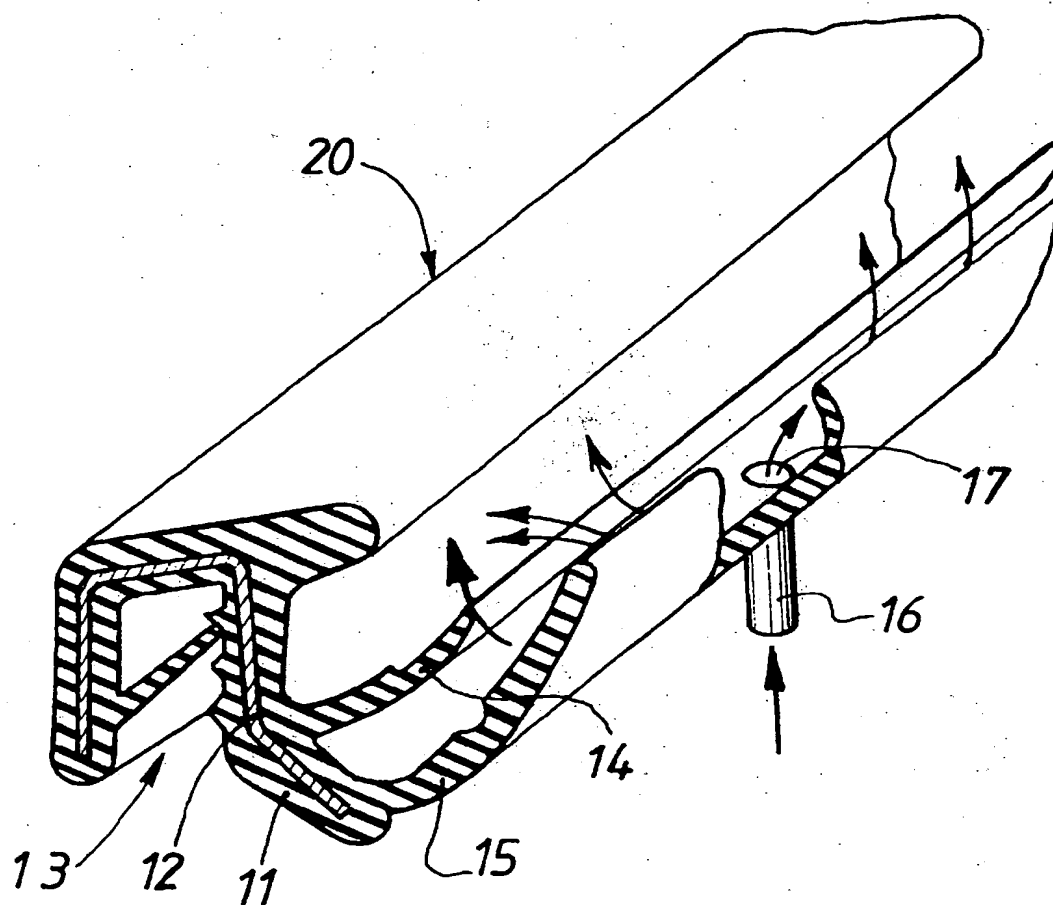


FIG. 3



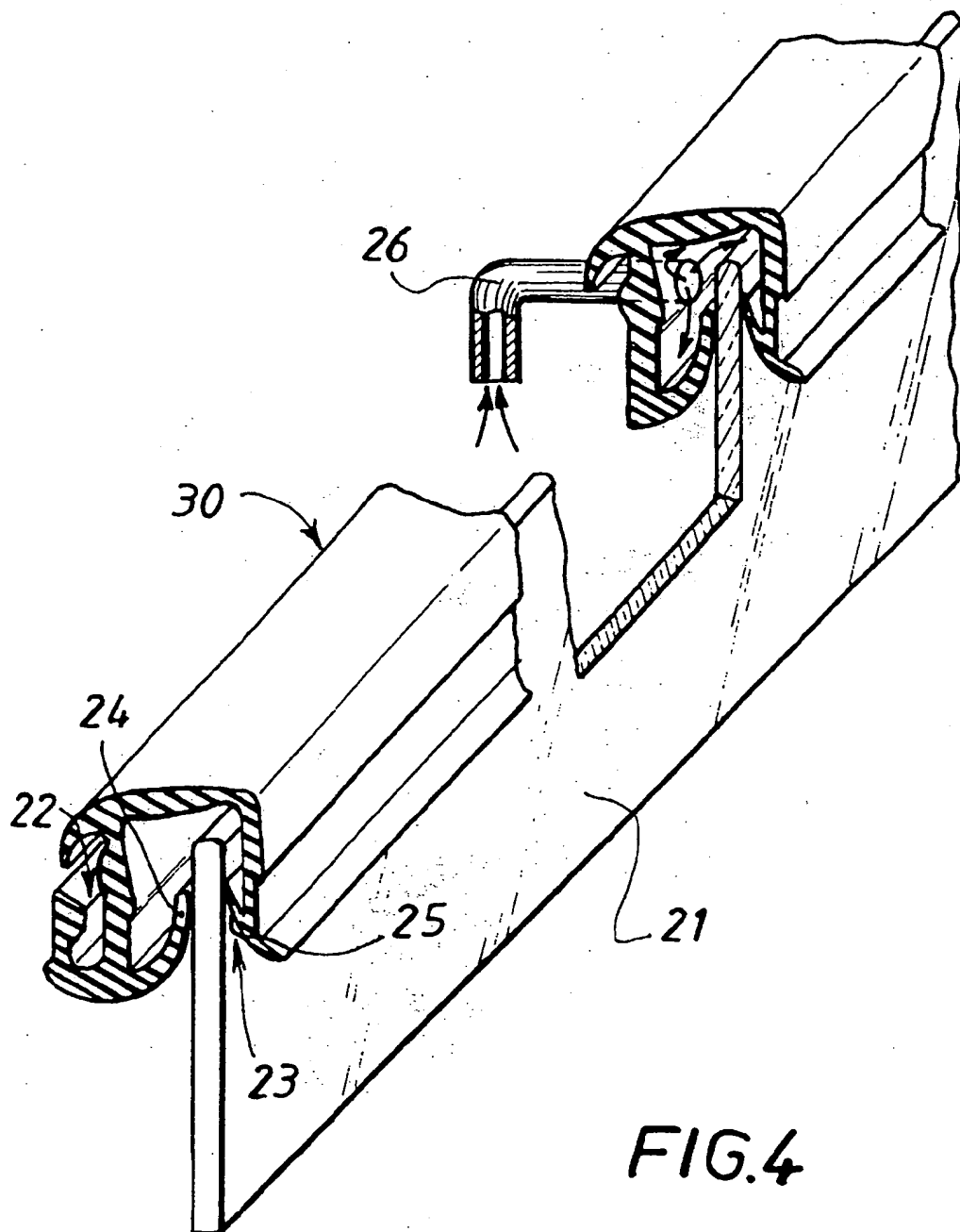
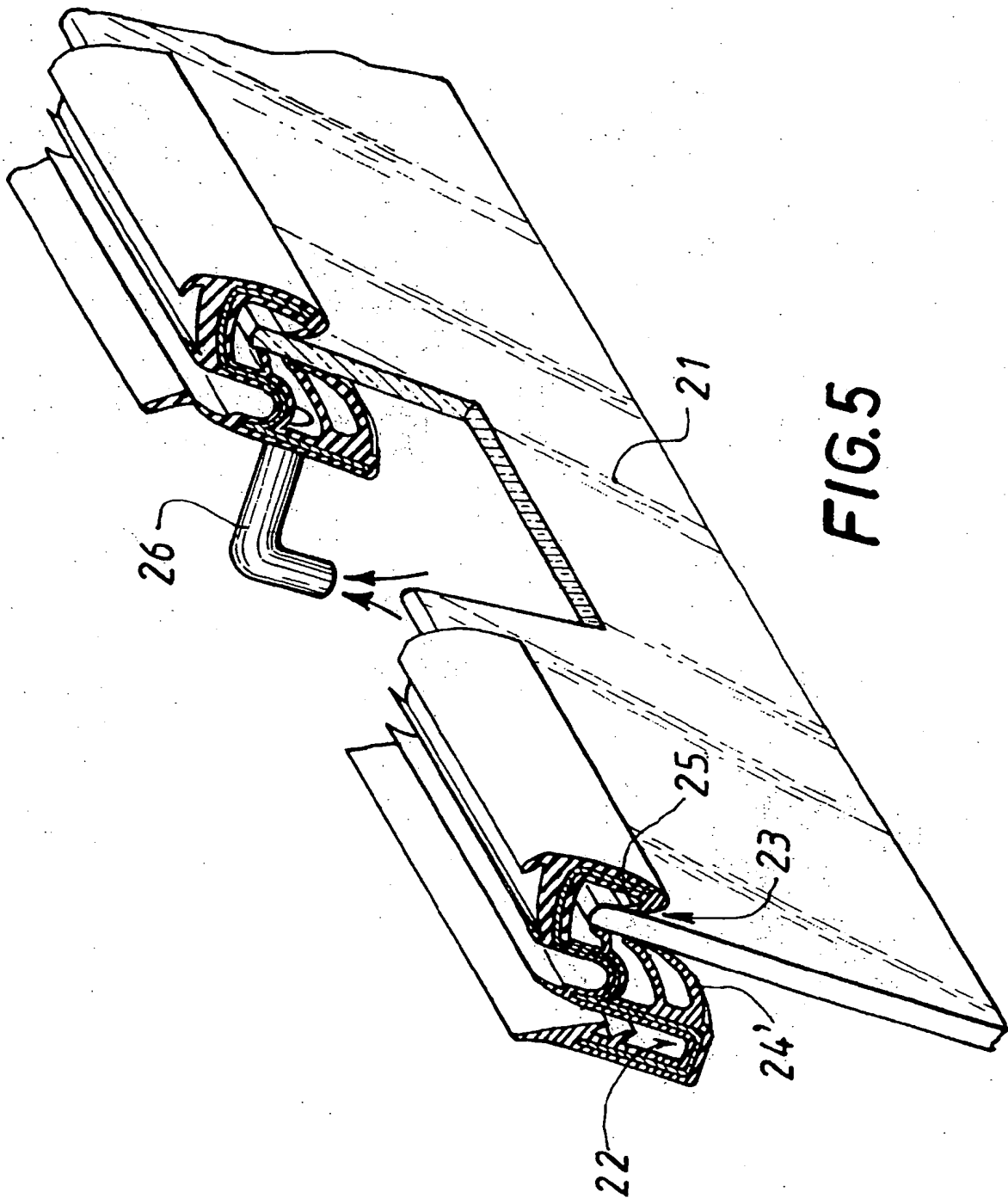


FIG.4



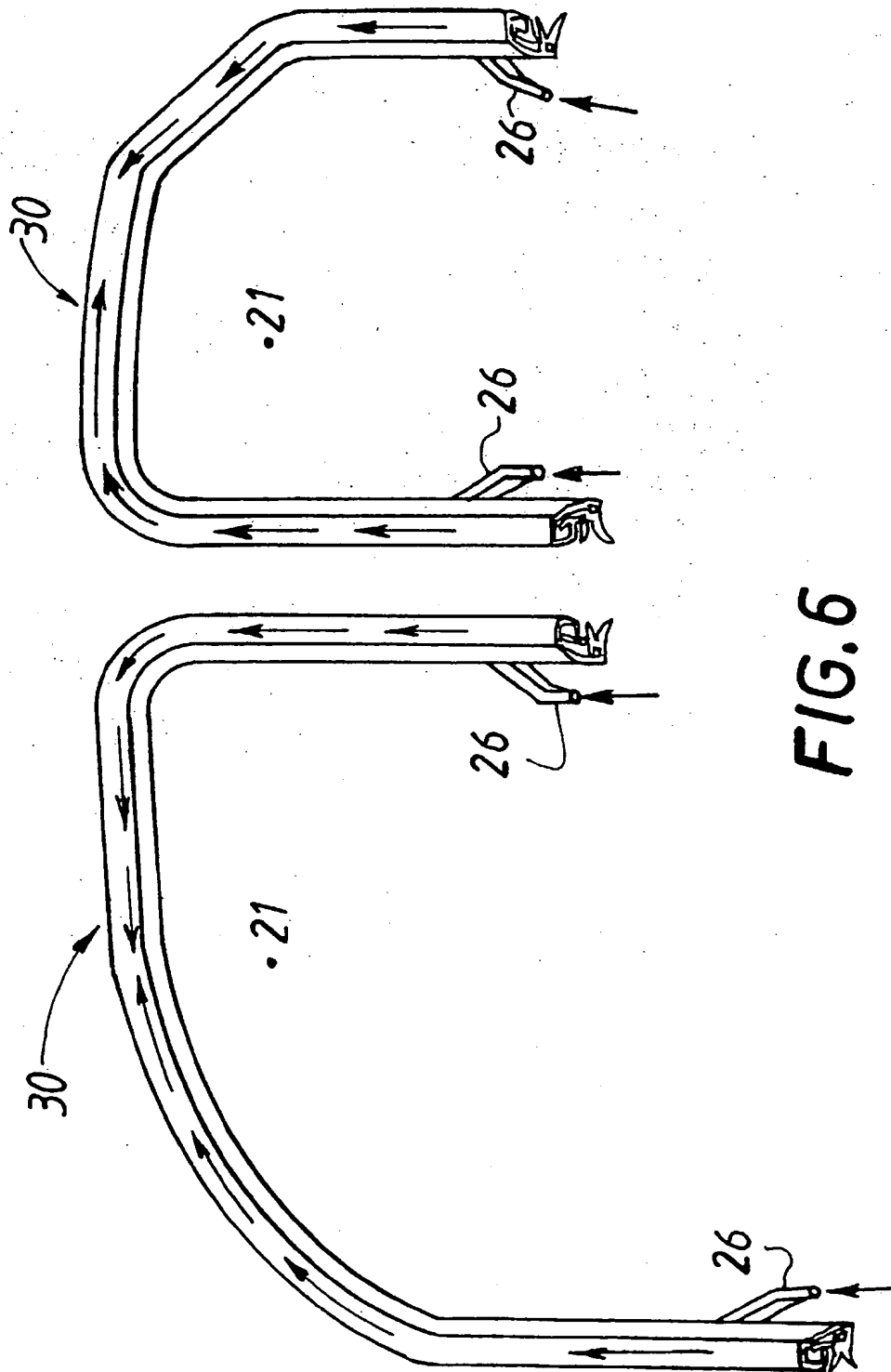


FIG. 6



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 99 40 2352

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	EP 0 486 163 A (DRAFTEX IND LTD) 20 mai 1992 (1992-05-20)	1-4	B60S1/54 B60S1/04 B60S1/56 B60J10/04
A	* colonne 7, ligne 26-41; figures 4-6 *	5	
Y	BE 819 473 A (THE B.F. GOODRICH COMPANY) 31 décembre 1974 (1974-12-31) * le document en entier *	1-4	
A	DE 44 29 233 A (DAIMLER BENZ AG) 22 février 1996 (1996-02-22) * le document en entier *	1-3	
A	DE 296 06 088 U (KELLERMANN HANS JUERGEN) 18 juillet 1996 (1996-07-18) * revendication 1 *	1-3	
P,A	GB 2 326 084 A (ROVER GROUP) 16 décembre 1998 (1998-12-16) * page 4, ligne 14 - page 6, ligne 17; figures 2,3 *	1-3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B60S B60J B60H
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>21 janvier 2000</b>	Examineur <b>Blandin, B</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : thèse ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03 02 (P04C2)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 2352

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-01-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0486163 A	20-05-1992	DE 69102974 D	25-08-1994
		DE 69102974 T	03-11-1994
		ES 2056586 T	01-10-1994
		JP 4283122 A	08-10-1992
		US 5339488 A	23-08-1994
		DE 69103389 D	15-09-1994
		DE 69103389 T	22-12-1994
		EP 0489537 A	10-06-1992
		ES 2057785 T	16-10-1994
		JP 4274922 A	30-09-1992
BE 819473 A	31-12-1974	DE 2440196 A	04-03-1976
		FR 2283800 A	02-04-1976
		US 3849827 A	26-11-1974
DE 4429233 A	22-02-1996	AUCUN	
DE 29606088 U	18-07-1996	AUCUN	
GB 2326084 A	16-12-1998	AUCUN	

EPO FORM P4460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82